

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

EPREUVE E2

ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

Notes à l'attention du candidat :

- le sujet comporte 3 parties différentes. Pour chacune de ces parties, les questions traitent du tronc commun et du domaine spécifique au champ professionnel. Comme le précise la réglementation, les questions relatives au tronc commun sont évaluées pour au moins la moitié des points.

		total	commun	spécifique
Partie 1 :	Présentation du système	13	13	
Partie 2 :	Tronc commun	50	50	
Partie 3 :	Champ spécifique	37		37

- vous devrez répondre directement sur les documents du dossier sujet dans les espaces prévus ;
- vous devrez rendre l'intégralité du dossier sujet à l'issue de l'épreuve ;
- vous ne devez pas noter vos nom prénom sur ce dossier ;
- vous devrez rendre ce dossier dans une copie d'examen anonymable que vous complèterez.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 1 / 33

1. Présentation du système

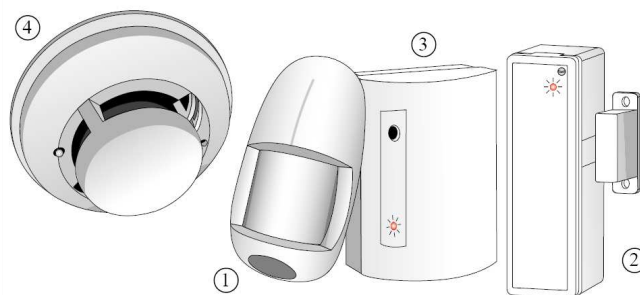
Après lecture de la présentation générale (dossier technique), répondre aux questions suivantes.

Repérage des lieux

Une première visite de la salle va permettre de s'assurer de la faisabilité de l'installation.
On doit tenir compte des caractéristiques des lieux (dimensions, organisation et matériels existants).

Arrivé dans les lieux, vous repérez les éléments du système d'alarme et de sécurité, représentés ci-dessous.

1.1.1 À l'aide de la documentation technique compléter le tableau suivant.

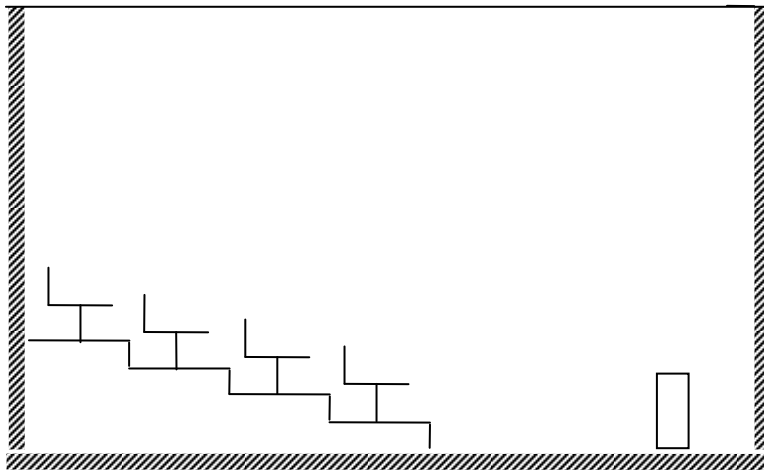
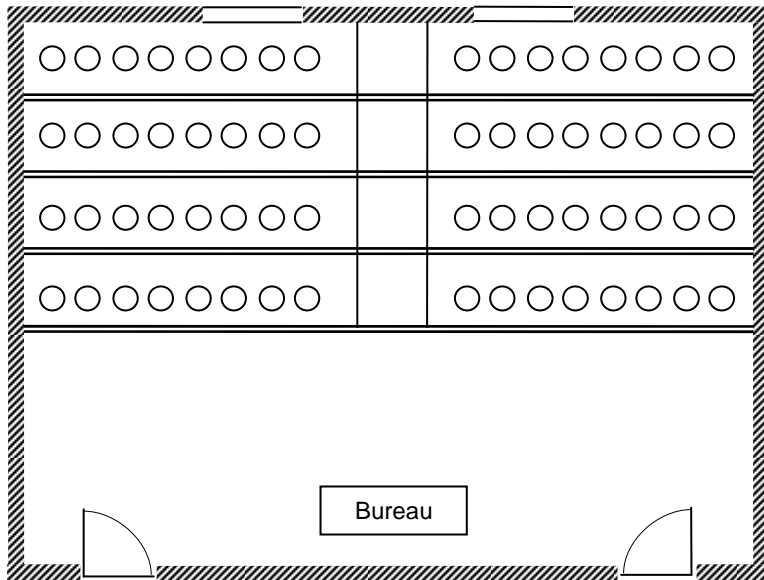
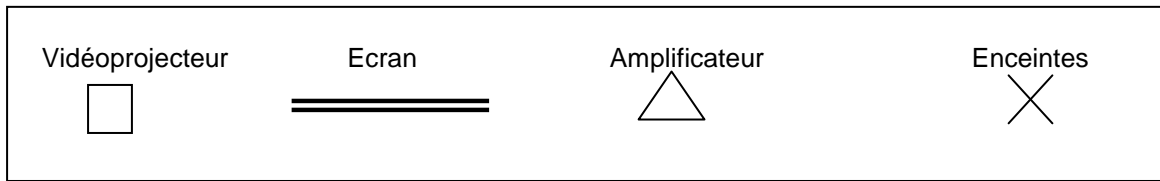


Nom du détecteur	numéro repère	grandeur physique détectée
Détecteur de fumée		
Détecteur d'ouverture		
Détecteur de mouvement		
Détecteur de bris de vitre		

On va définir de façon approximative le placement des appareils.
Les emplacements définitifs seront calculés ultérieurement.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 2 / 33

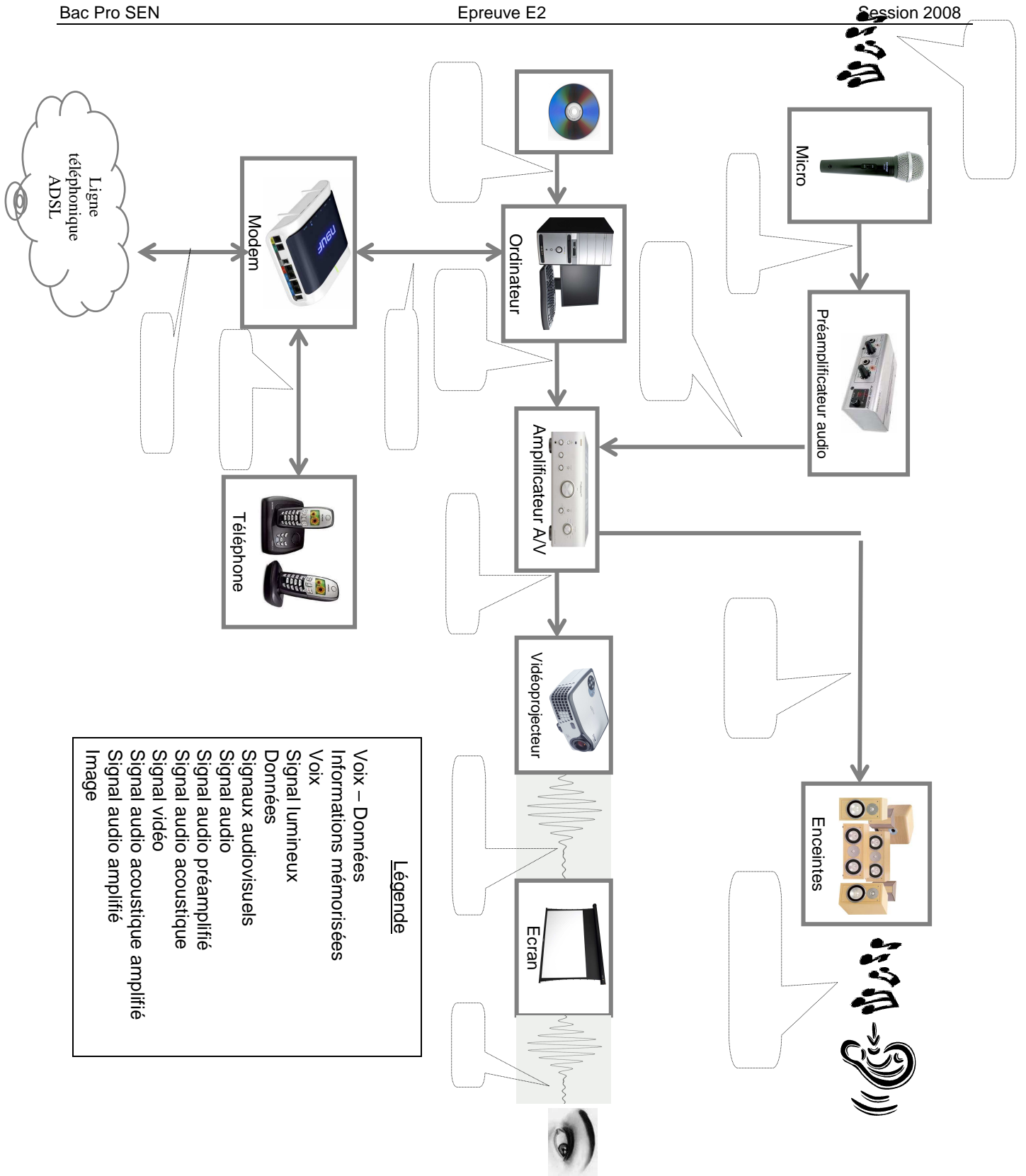
1.1.2 En utilisant les symboles proposés, positionner sur les deux vues ci-dessous les appareils suivants : vidéoprojecteur, écran en toile, amplificateur home cinéma, ses six enceintes et son caisson de grave.



1.2. Mise en situation du système

Un synoptique a été réalisé pour avoir une vue d'ensemble de l'installation.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 3 / 33



Légende

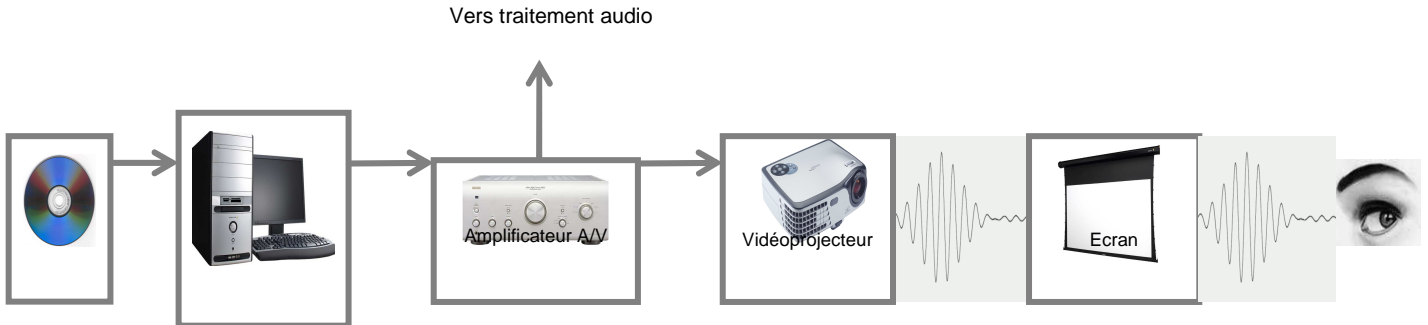
Voix – Données
 Informations mémorisées
 Voix
 Signal lumineux
 Données
 Signaux audiovisuels
 Signal audio
 Signal audio préamplifié
 Signal audio acoustique
 Signal vidéo
 Signal audio acoustique amplifié
 Signal audio amplifié
 Image

1.2.1. En utilisant les propositions du tableau légende, compléter sur le synoptique ci-dessus

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 4 / 33

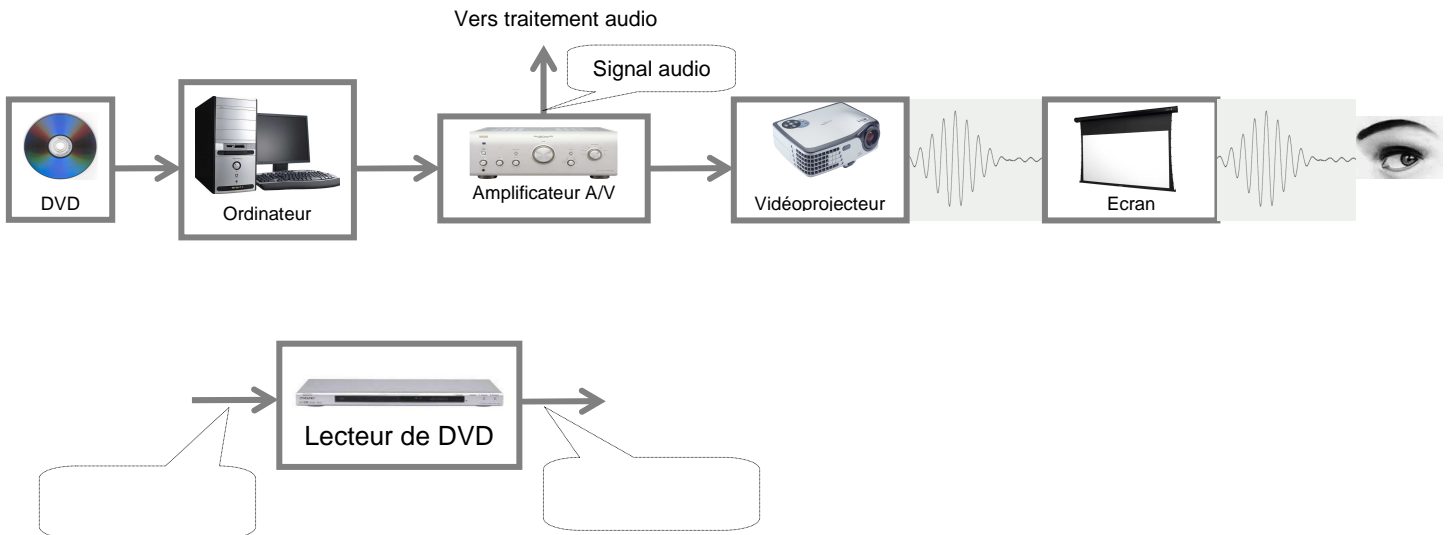
On envisage de pouvoir lire des DVD. Pour cela, le PC est équipé d'un lecteur. Pour simplifier l'utilisation, on se propose d'ajouter un lecteur DVD de salon. L'amplificateur servira de sélecteur de source. Dans cette partie, on expliquera les procédures d'utilisation et on précisera les câblages à ajouter.

Chaîne synoptique de la lecture vidéo à partir du PC :



1.2.2. En s'aidant du schéma synoptique ci-dessus, détailler les différentes opérations que doit exécuter l'utilisateur pour assurer la lecture d'un DVD.

1.2.3. Rajouter le lecteur DVD sur le synoptique et compléter les liaisons correspondantes.



1.2.4. Justifier l'intérêt d'insérer cet appareil, dans l'équipement existant.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 5 / 33

--

1.3. Environnement

Les utilisateurs des produits distribués avant le 13 août 2005 ont l'obligation de s'assurer du traitement de leurs produits arrivés en fin de vie.

La réduction du cycle de vie du matériel Informatique, l'augmentation du volume d'équipement posent la question de la transformation des équipements informatiques en fin de vie.

Mettre en place des systèmes de collecte et d'élimination performantes qui s'inscrivent dans une démarche économique est un défi d'autant plus difficile que les entreprises n'ont ni les compétences, ni les structures adaptées permettant la prise en charge de ces équipements.

En 2004, 45 millions d'ordinateurs ont été vendus en Europe. Ces nouveaux appareils remplacent des modèles anciens ce qui génère une quantité énorme de déchets électroniques.

Sur la facture du nouveau matériel installé apparaît la désignation « Eco taxe »



1.3.1. Que signifie « ECO TAXE » ?

--

Quelles sont les conséquences d'une évacuation impropre de ces déchets ?

--

1.3.2. Que peut faire le client de son ancien matériel ?

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 6 / 33

--

2. Questionnement tronc commun

Le vidéoprojecteur

2.1.1 D'après le tableau ci-dessous, comment qualifier le choix du vidéoprojecteur : **Adapté – Sur dimensionné - Sous dimensionné**
Justifier votre réponse.

En Lumens	Moins de 50 personnes	De 50 à 100 personnes	De 100 à 200 personnes	200 personnes et +
Pénombre	500	800	1.000	2.000
Eclairée	650	1.000	1.500	2.400
Plein jour	800	1.300	2.000	3.000

--

Vous êtes amené à effectuer un contrôle de l'état de fonctionnement du vidéoprojecteur.

2.1.2 Citer les trois technologies utilisées pour la conception d'un vidéoprojecteur.

--

2.1.3 Décrire la démarche permettant de vérifier l'état de la lampe.

--

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 7 / 33

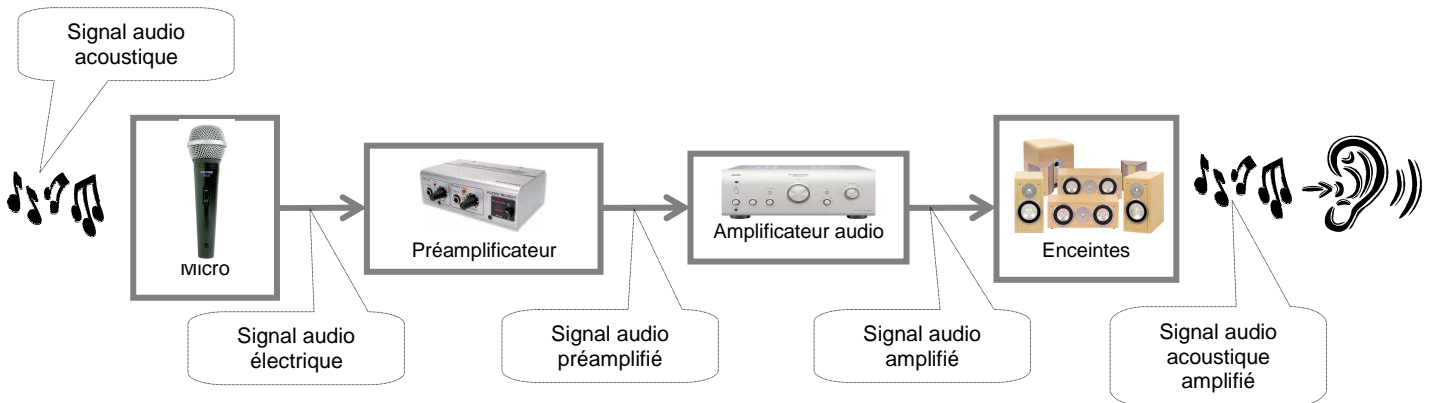
2.1.4 Quel est le paramètre à respecter pour le choix de la nouvelle lampe ?

2.1.5 Détailler la procédure à suivre pour le démontage (extraction de l'ancienne lampe), puis pour le remontage (installation de la nouvelle lampe).

2.1.6 Quand la lampe est remplacée, quelle manipulation doit être faite pour que le vidéoprojecteur prenne en compte cette intervention ?

Le préamplificateur et le microphone

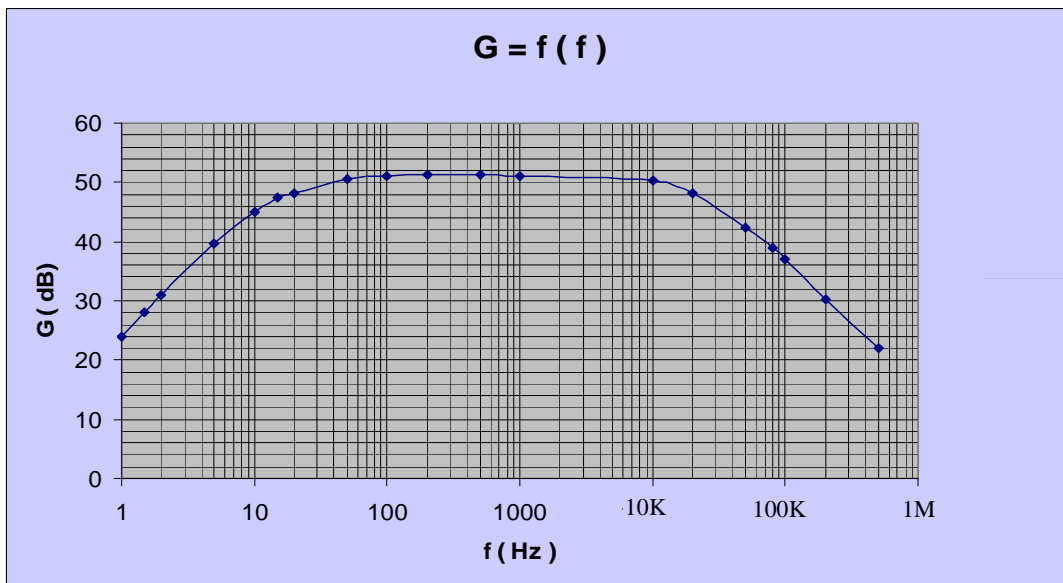
Afin que toutes les personnes présentes dans la salle de conférence entendent l'orateur, il faudra l'équiper d'un système d'amplification de la voix.
Ce système sera composé d'un microphone et d'un préamplificateur audio, raccordé à l'amplificateur. Afin de s'assurer de la qualité sonore, on se propose de vérifier les caractéristiques physiques du préamplificateur.



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 8 / 33

Des tests ont été effectués sur le préamplificateur. La courbe de réponse a été obtenue en appliquant sur l'entrée « Micro » du préamplificateur une tension sinusoïdale de fréquence variable entre 1 Hz à 500 KHz et d'amplitude 0,5 mV.

Courbe de réponse



En utilisant la courbe de réponse du préamplificateur ci-dessus, déterminer graphiquement puis relever le gain maximum.

Sachant que $G_{max} = 20 \cdot \log A_v$, en déduire l'amplification maximale A_v max

Sur la caractéristique $G = f (f)$, placer et déterminer les fréquences de coupures.

Placer sur la courbe la bande passante et donner sa valeur.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 9 / 33

À l'aide de la méthode graphique déterminer les pentes et justifier ci-dessous.

L'amplificateur

L'amplificateur SONY STR-DG 700 est livré seulement avec sa télécommande, notre réalisation demande une connaissance des différentes connexions et câbles utilisés.

Pour exploiter pleinement le son surround cinéma de l'ampli SONY STR – DG700, combien faut-il utiliser de canaux au maximum ?

Expliquer succinctement le principe des différentes configurations ci-dessous.

Configuration 5.0 canaux :

Configuration 5.1 canaux :

Configuration 6.0 canaux :

Configuration 6.1 canaux :

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

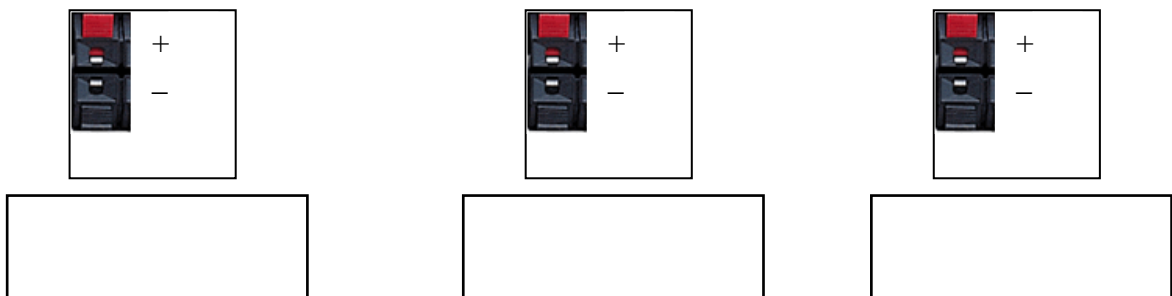
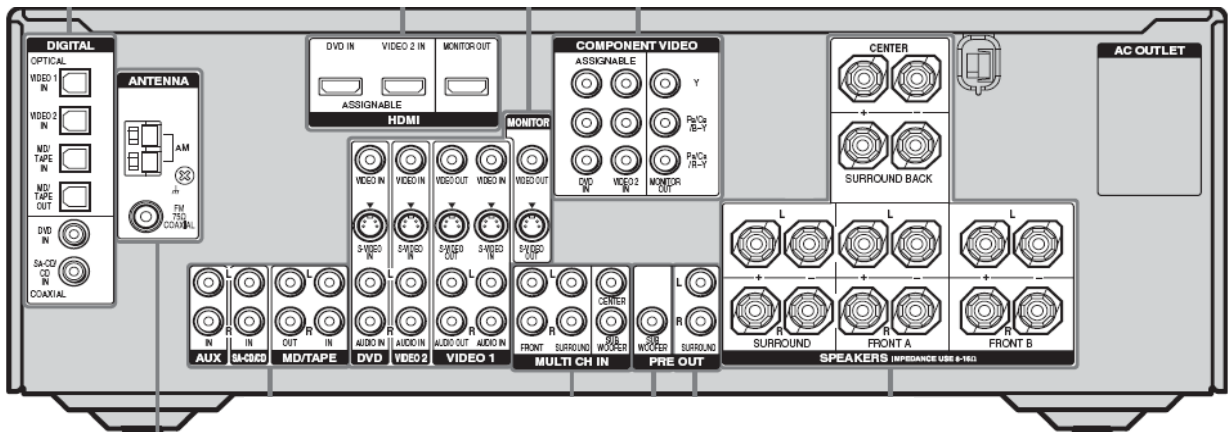
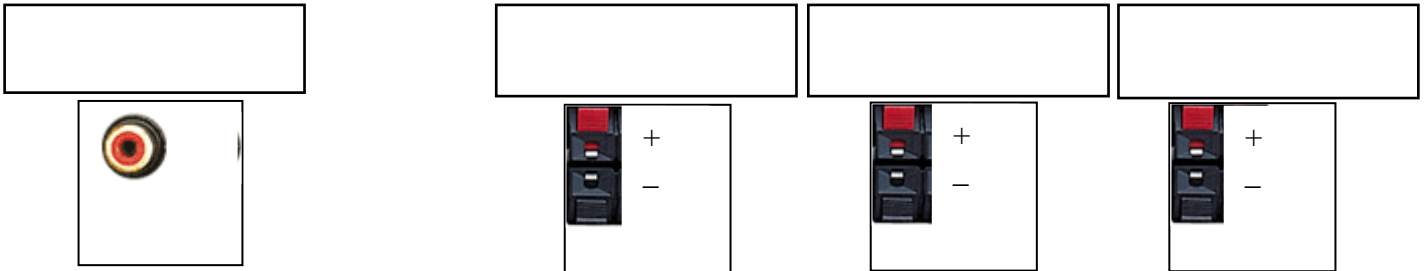
Coefficient : 5

Page

S 10 / 33

Recenser le nombre et le type de cordons nécessaires à la réalisation de la configuration maximale.

2.3.4 Compléter le schéma de câblage ci-dessous et désigner pour chaque enceinte leur nom et leur place dans la salle.



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 11 / 33

2.3.5. Donner l'organigramme de calibration manuelle des différentes enceintes de l'appareil.



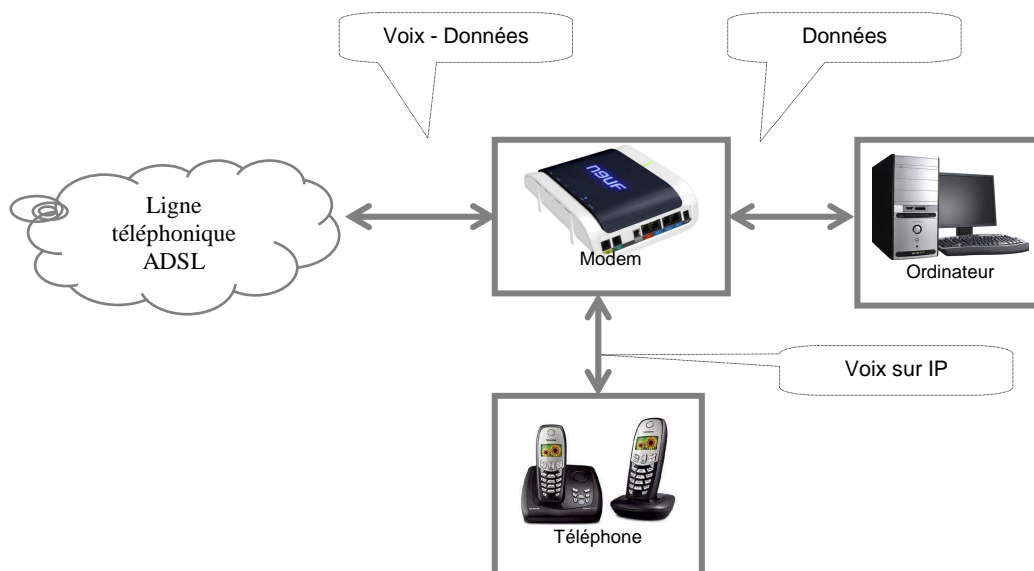
2.3.6. En vous aidant de la documentation technique, quelle est la méthode pour sélectionner simplement l'utilisation du son Dolby Digital ou DTS Surround ?



2.4. La connexion Internet

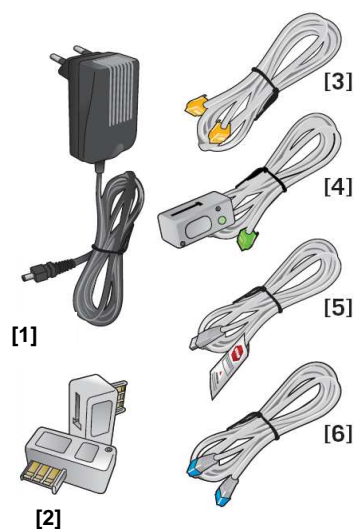
Pour avoir accès à des ressources ou consulter ses emails, une connexion Internet doit être installée dans la salle puis raccordée à l'ordinateur déjà présent. Une offre haut débit a été choisie. Elle comprend la téléphonie illimitée, donc le problème de raccordement téléphonique se posera.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 12 / 33



Voici le matériel découvert au déballage du modem.

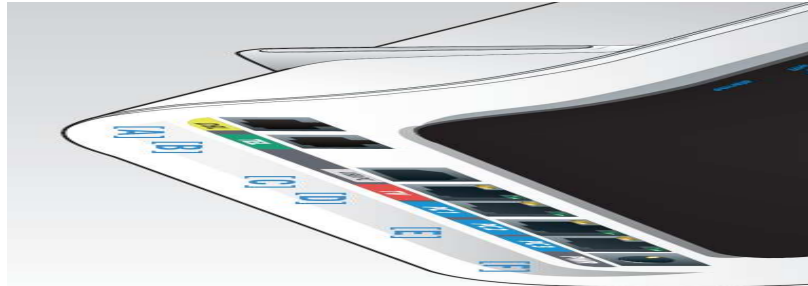
- | |
|---|
| <p>1 : Adaptateur secteur.
 2 : Deux filtres ADSL
 3 : Câble RJ11
 4 : Câble RJ11 avec adaptateur téléphonique
 5 : Câble USB
 6 : Câble RJ45</p> |
|---|



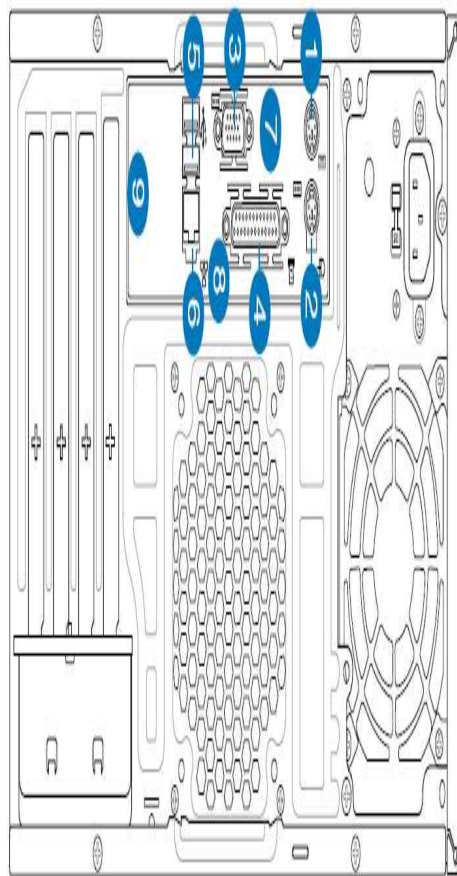
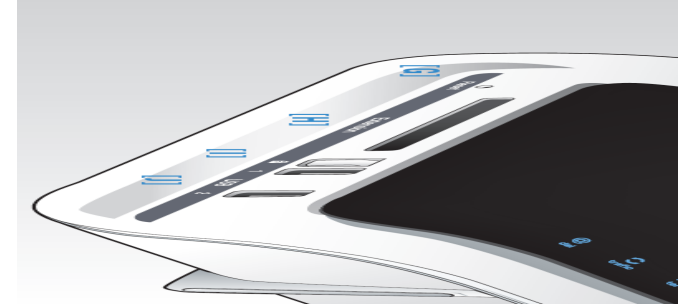
On décide de connecter le modem via la connectique Ethernet.

2.4.1. Sur le plan de la page suivante, effectuer les connexions nécessaires entre la ligne téléphonique, le secteur, l'ordinateur et le modem en précisant le matériel utilisé.

<p>Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia</p>			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 13 / 33



- A : DSL
- B : TEL
- C : USB PC
- D: TV
- E: PC1, PC2, PC3
- F: PWR
- G: Reset
- H: Extension
- I: Cadenas
- J: USB 1, USB 2



1. PS/2 keyboard port (⌨)
2. PS/2 mouse port (⌨)
3. VGA port (Ⓜ)
4. Parallel port (Ⓜ)
5. USB 2.0 ports (Ⓜ) *(some models may have four rear USB 2.0 ports)*
6. LAN (RJ-45) port (Ⓜ)
7. One of the following ports:
 - E-SATA port (Ⓜ)
 - Serial (COM1) port (Ⓜ)
 - DVI port (Ⓜ)
 - Optical S/PDIF Out port (Ⓜ)
 - Coaxial S/PDIF Out port (Ⓜ)
8. IEEE 1394a port (Ⓜ) *(some models only)*



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 14 / 33

Un téléphone de type DECT est rajouté dans l'installation

2.4.2. A quoi correspond ce type de téléphone, est-il compatible avec l'installation?

2.4.3. Sur le plan page S 14/33, effectuer la connexion nécessaire pour relier le téléphone en précisant le matériel utilisé.

2.4.4. Quel est le terme utilisé pour signifier les communications téléphonique via Internet ?

La « box » peut partager sa connexion Internet avec plusieurs ordinateurs.

2.4.5. Comment appelle t-on ce type de modem ?

2.4.6. D'après l'étiquette se trouvant sur le modem (image ci-dessous), donner son adresse physique et préciser à quoi correspondent ces chiffres.



Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 15 / 33

--

Le modem a pour adresse IP 192.168.1.1.

En sachant que :

- la classe A d'une adresse IP est comprise entre 00000000.00000000.00000000.00000000 et 01111111.11111111.11111111.11111111
- la classe B d'une adresse IP est comprise entre 10000000.00000000.00000000.00000000 et 10111111.11111111.11111111.11111111
- la classe C d'une adresse IP est comprise entre 11000000.00000000.00000000.00000000 et 11011111.11111111.11111111.11111111

2.4.7. Déterminer à quelle classe appartient ce réseau.

--

2.4.8. Une personne souhaite connecter son ordinateur portable au modem via le WI-FI. Sachant que le modem a pour adresse IP 192.168.1.1 et que l'ordinateur de l'installation a pour adresse IP 192.168.0.45, citer le nombre et les adresses possibles pour l'ordinateur portable.

--

Le client profite de votre présence pour vous demander quelques explications sur les prises de la face arrière de l'ordinateur.

2.4.9. En s'aidant de la vue arrière de l'ordinateur page 14, compléter le tableau ci-dessous, en associant chaque prise à un des appareils suivants : Modem 56K, Souris, web cam, Amplificateur home-cinéma, Clavier, Caméscope numérique, Moniteur, Imprimante.

Prises	Appareils (une seule réponse par case)
Sérial (COM1) port	
Parallel port	
Optical S/PDIF Out port	
IEEE 1394a port	

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 16 / 33

Compatibilité de l'installation

Lors de l'installation, on remarque qu'une alarme est en service dans le local. Des questions de compatibilité sont à résoudre.

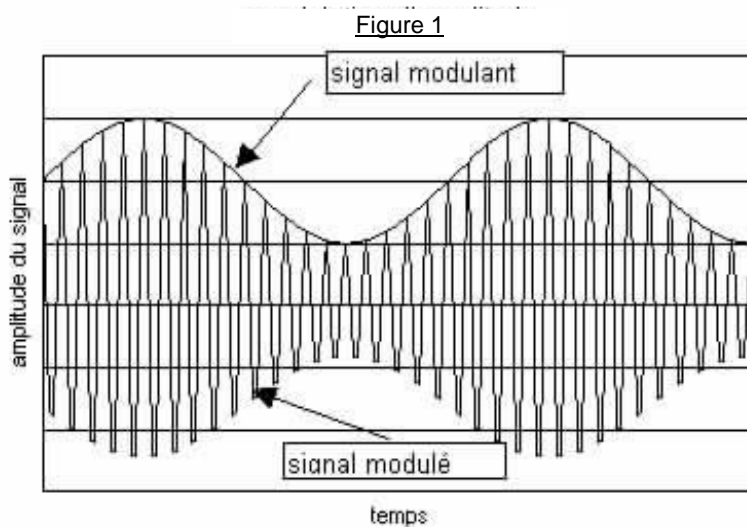
2.4.10. L'alarme est équipée d'un transmetteur téléphonique, que faut-il faire pour assurer le bon fonctionnement de la ligne ADSL et du transmetteur d'alarme ?

2.4.11. L'alarme choisie est une alarme sans fil. Suivant quel principe les informations entre les capteurs et la centrale sont-elles échangées ?

La documentation technique de l'alarme précise les caractéristiques de communication suivantes : **868 MHz - Modulation de Fréquence – Bande étroite**

2.4.12. Y a-t-il un risque d'interférence entre l'installation WI-FI et le système d'alarme ? Justifier votre réponse.

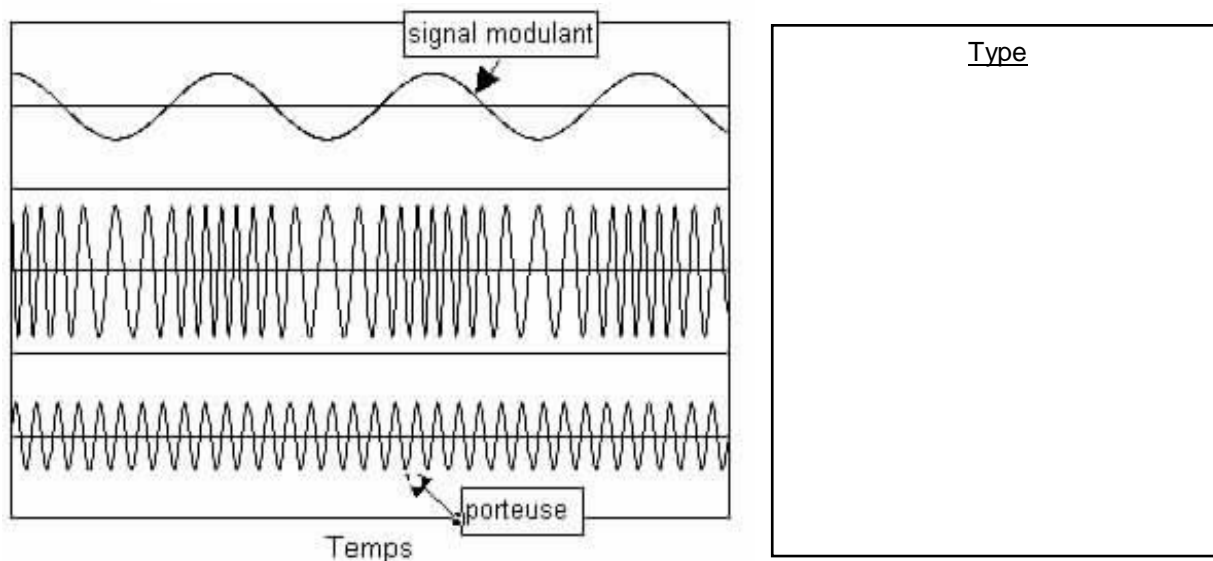
2.4.13. Préciser le type de modulation pour chacune des figures suivantes.



Type

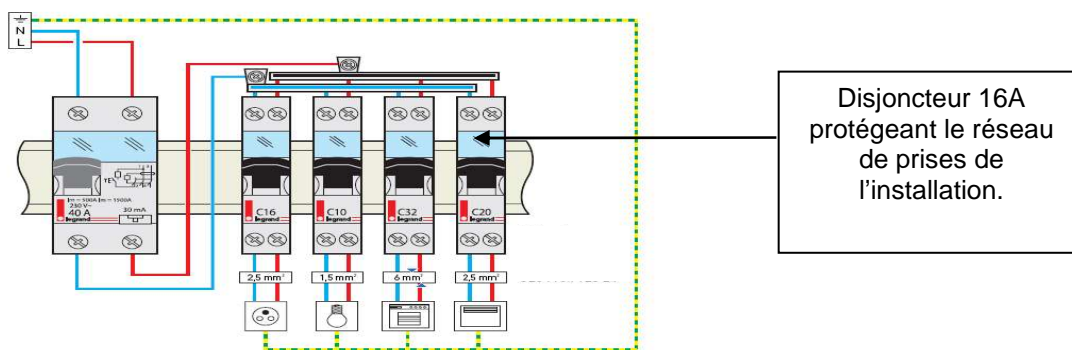
Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 17 / 33

Figure 2



2.4.14. La fréquence de 868 MHz est celle : du signal modulant – de la porteuse – du signal modulé ?

Il faut s'assurer que l'installation électrique soit adaptée au besoin énergétique du nouveau matériel :



2.4.15. On estime les puissances électriques du lecteur DVD à 40 W, du PC et de son environnement à 510W, de l'amplificateur home cinéma à 220W.
À l'aide de la documentation technique des différents appareils, déterminer la puissance électrique totale.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 18 / 33

2.4.16. En déduire l'intensité totale du courant consommé par l'installation.

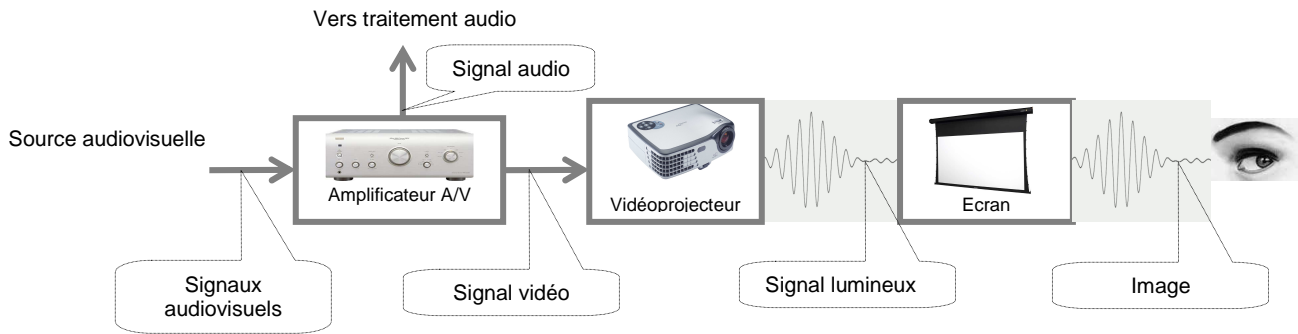
2.4.17. Est-ce que la consommation de la nouvelle installation est acceptable par le disjoncteur ?

3. Questionnement spécifique

3.1 La vidéo projection

On a choisi le vidéoprojecteur OPTOMA EP 773. On se propose de définir la taille de l'écran et la position du vidéoprojecteur pour assurer la meilleure qualité d'image. On décide, toujours par souci de qualité, de transmettre l'information vidéo sous format numérique, on vérifiera la compatibilité de la connectique choisie. Le technicien doit aussi assurer la maintenance (préventive et curative), il devra prendre en compte les informations données dans la documentation et utiliser ses connaissances de technologie.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 19 / 33

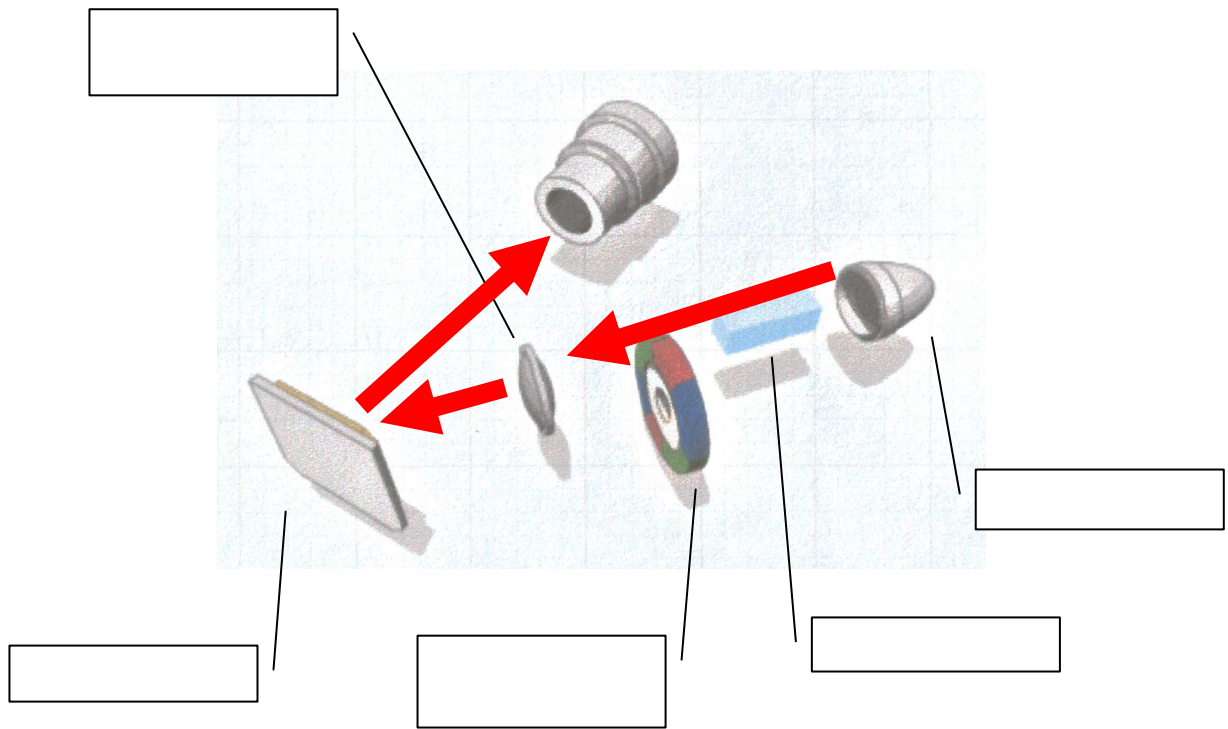


3.1.1 Citer la ou les références d'écran qui convienne(nt) au choix du vidéoprojecteur. Justifier votre réponse (utiliser le tableau de la page DT 6/27 du Dossier Technique).

3.1.2 L'écran choisi sera le 096090. Indiquer la distance maximale et la distance minimale entre le vidéoprojecteur et l'écran. Justifier la démarche qui tient compte de la présence du zoom sur le vidéoprojecteur.

Soit la vue éclatée (ci-dessous) d'un système DLP.

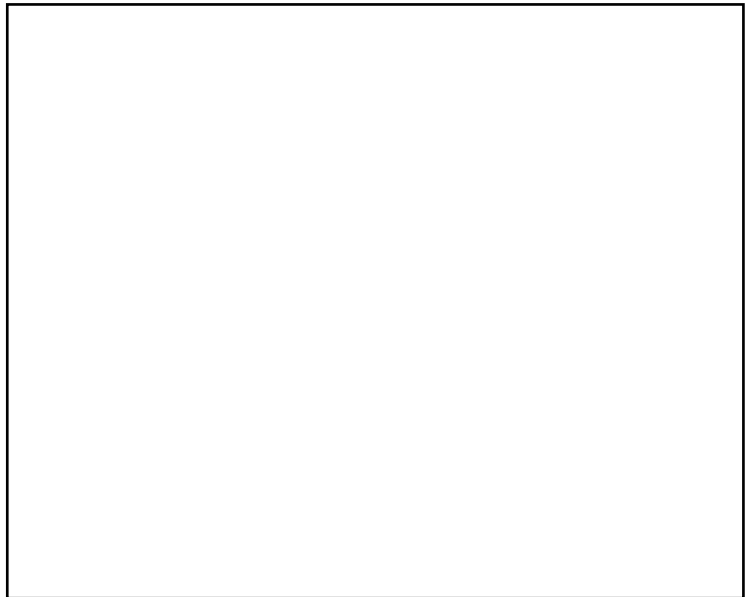
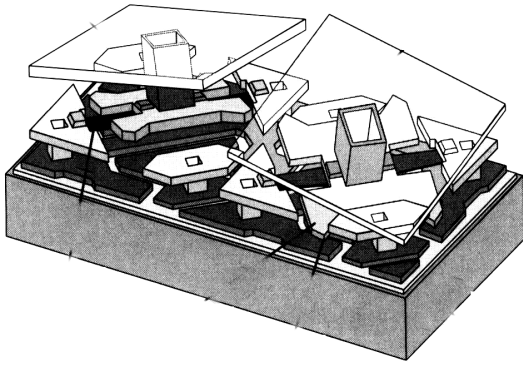
Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 20 / 33



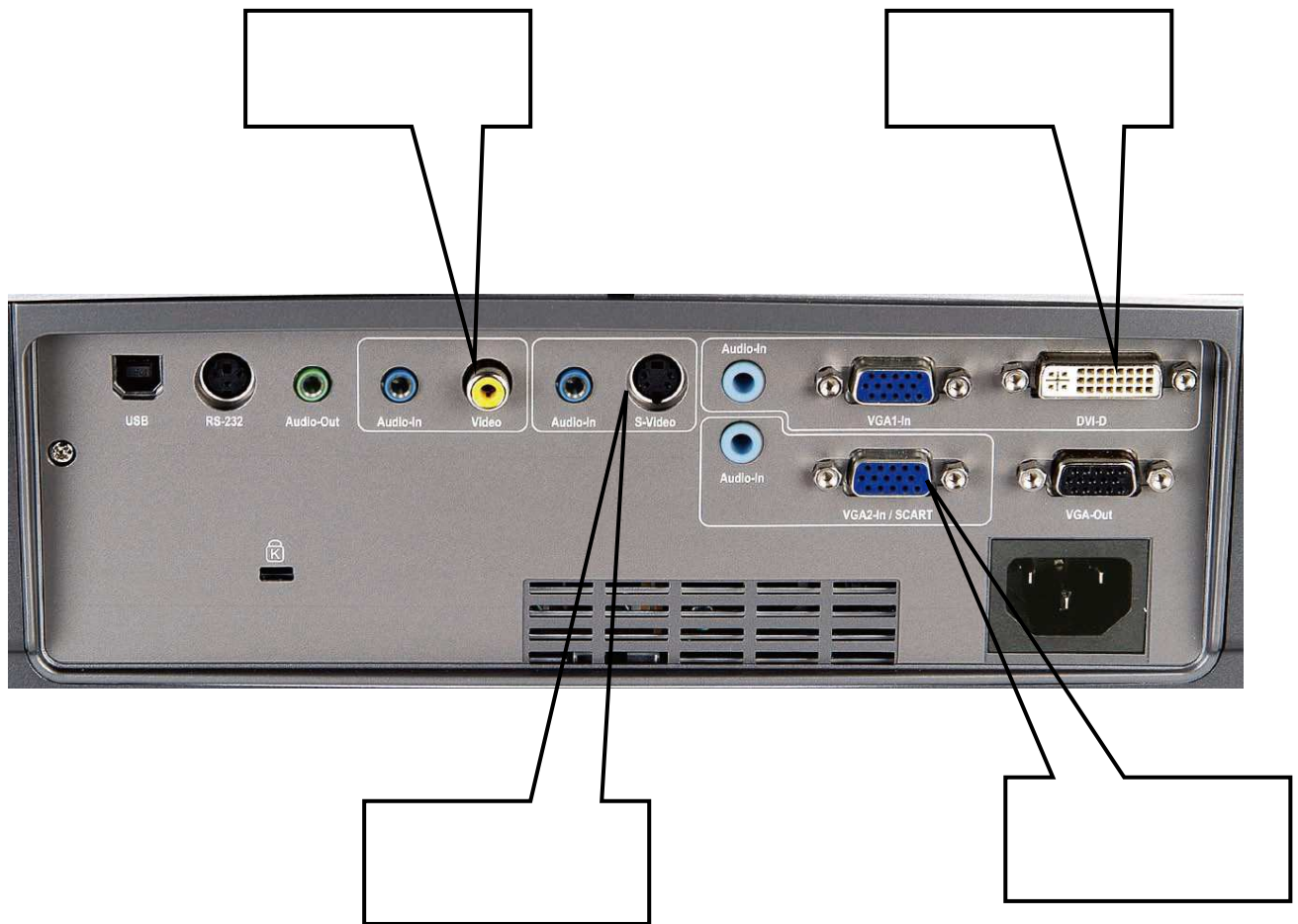
- 3.1.3 Compléter ce schéma en précisant les noms des différents constituants à partir de la proposition suivante : nRoue chromatique 5 segments - lentille de convergence - lampe de xénon - système optique - puce DMD - pipe de lumière.
- 3.1.4 Tracer sur la vue éclatée, le chemin du faisceau lumineux, indiquer son sens.
- 3.1.5 Que se passe t-il à l'écran si le moteur entraînant la roue chromatique est défectueux ?

- 3.1.6 En vous aidant de la figure ci-dessous d'une petite partie d'une puce DMD, expliquer son principe de fonctionnement.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 21 / 33



3.1.7 Sur la vue arrière du vidéoprojecteur ci dessous, indiquer le signal vidéo correspondant aux prises repérée par les flèches.
 Vous complétez les différentes cases à partir des propositions suivantes (il peut y avoir plus d'une réponse par case) : Signal RVB – Signal vidéo composite – Signal vidéo numérique – Signal luminance et chrominance.

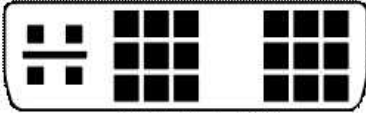
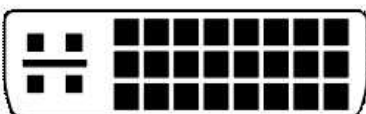


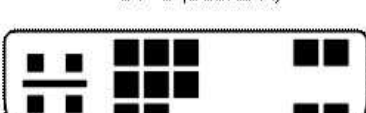


Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 22 / 33

Pour relier le vidéoprojecteur à la sortie HDMI de l'amplificateur, il faut utiliser un adaptateur HDMI/DVI :

3.1.8 Le tableau suivant montre différents connecteurs DVI, tous n'assurent pas les mêmes liaisons. On se propose de vérifier, en remplissant ce tableau, que l'adaptation est possible dans notre cas.

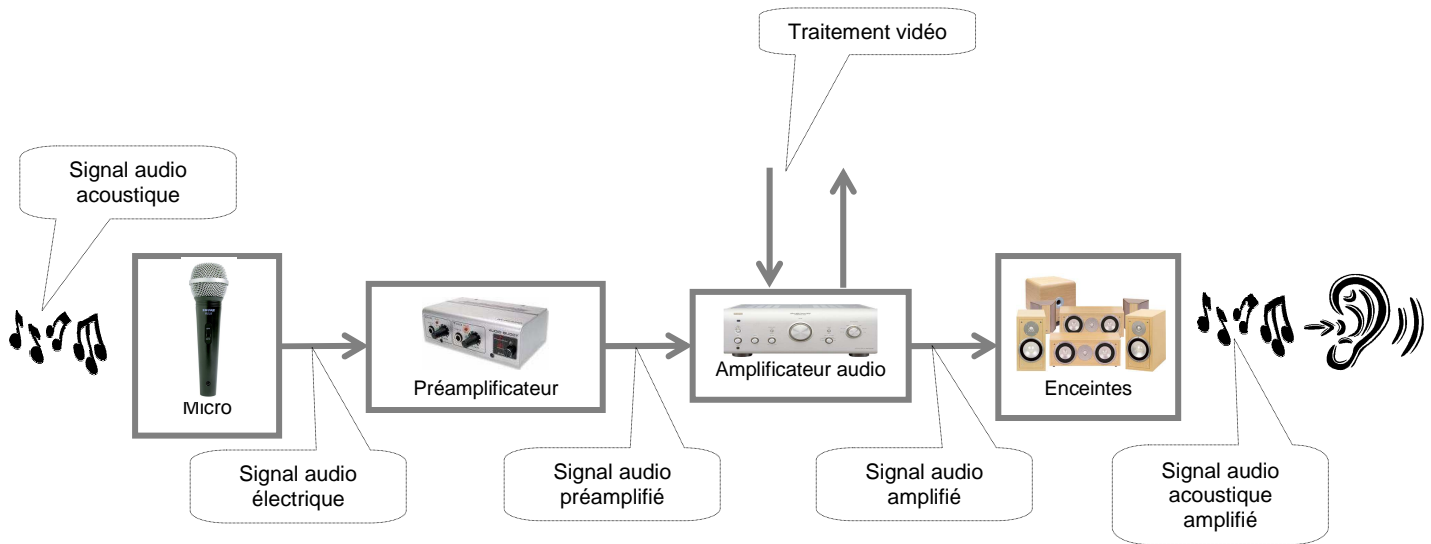


Compatible HDMI	Oui	Non	Justifications
 DVI-I (Single Link)			
 DVI-I (Dual Link)			
 DVI-D (Single Link)			
 DVI-D (Dual Link)			
 DVI-A			

3.2. L'amplification audiovisuelle

Pour un fonctionnement optimum de l'installation audiovisuelle, une étude sur les signaux et les connectiques est à prévoir.





Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 23 / 33



3.2.1. D'après l'image ci-dessus, classer par ordre de qualité croissante les sorties vidéo (les péritel sont configurées en RVB).

3.2.2. Dans le tableau ci-dessous, caractériser les connecteurs suivants, de l'amplificateur Home cinéma, Mettre une croix dans les cases correspondantes.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 24 / 33

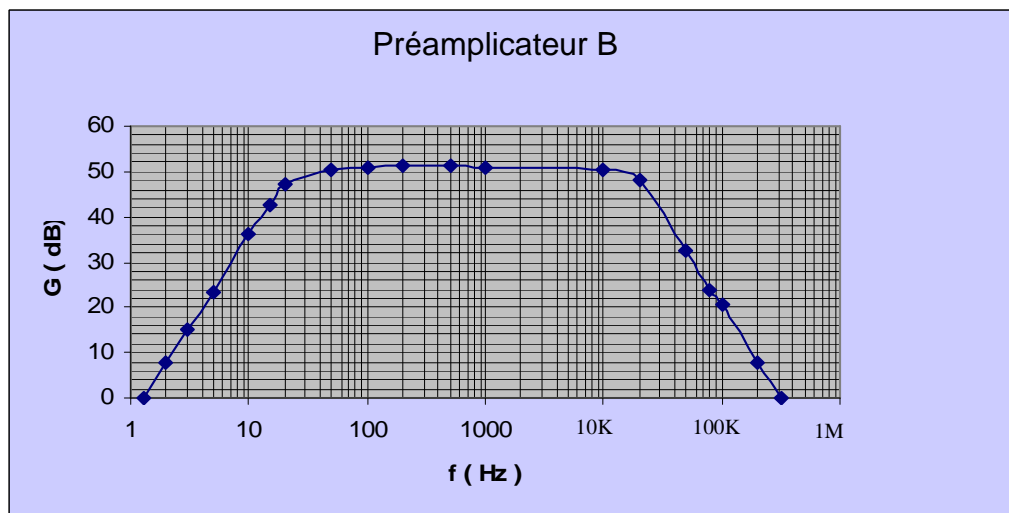
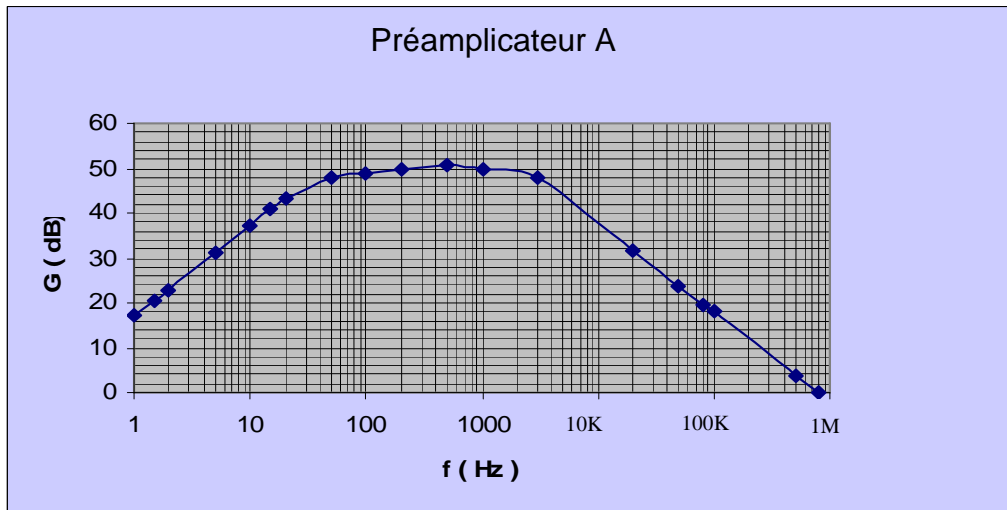
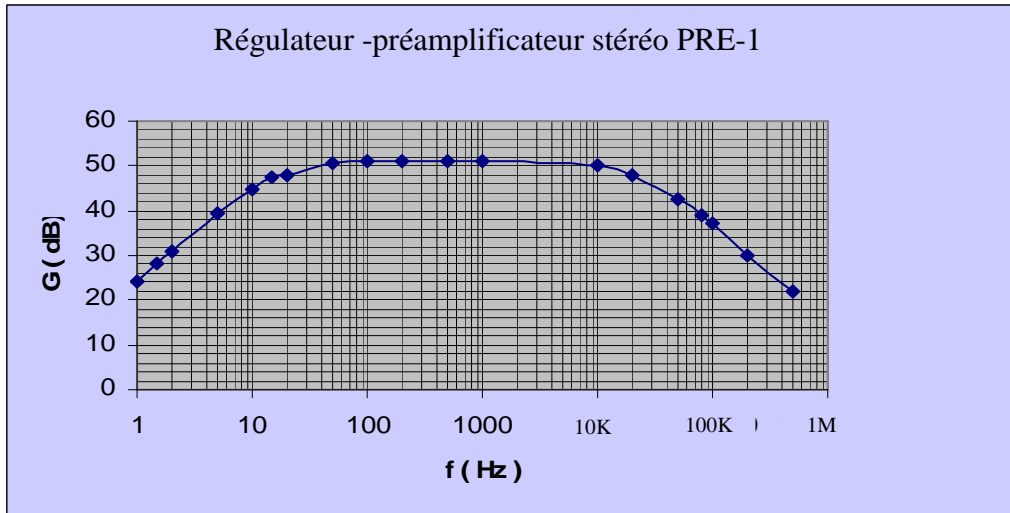
	Type de liaison			
	audio	vidéo	numérique	analogique
				
				
				
				

D'après l'étude de la courbe du « Régulateur -préamplificateur stéréo PRE-1 » on propose de comparer les courbes d'autres préamplificateurs données page suivante. On souhaite comparer la qualité de ces appareils.

3.2.3. Compléter le tableau comparatif.

		Justification du choix
préamplificateur stéréo PRE-1	<input type="checkbox"/> Bonne qualité <input type="checkbox"/> Qualité moyenne <input type="checkbox"/> Qualité médiocre	
préamplificateur A	<input type="checkbox"/> Bonne qualité <input type="checkbox"/> Qualité moyenne <input type="checkbox"/> Qualité médiocre	
préamplificateur B	<input type="checkbox"/> Bonne qualité <input type="checkbox"/> Qualité moyenne <input type="checkbox"/> Qualité médiocre	

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 25 / 33

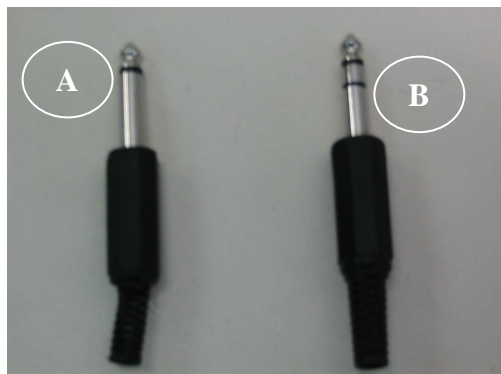


Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 26 / 33

3.2.4. En utilisant les informations données dans la documentation technique du Régulateur - préamplificateur stéréo PRE-1, dites si le préamplificateur est meilleur dans les fréquences graves ou aigües ? Justifier votre réponse.

3.2.5. Cette information semble-t-elle confirmée par la courbe relevée ? Conclure.

3.2.6. D'après l'image représentant les connecteurs de différents microphones, compléter le tableau.



	Nom du connecteur	Caractéristiques techniques (utilisation)
A		
B		

D'après les données techniques et la connectique du préamplificateur, l'installateur devra choisir le microphone approprié.

3.2.7. Le choix du client s'est porté sur les trois microphones référés dans le tableau ci-dessous. Sélectionner le micro le plus adapté au préamplificateur. Voir le document ressource (Page DT21/27 du Dossier Technique). Justifier votre réponse.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 27 / 33

MICROPHONES		
Micro Mc CRYPT Pro 30 	Micro à condensateur EM 240 	Micro dynamique DM 202 
<p>Le Pro 30 est conçu pour les chanteurs. Grâce à la grille qui protège la capsule dynamique dans une coque métallique absorbant les chocs, les effets de bruit de mains et de souffle sont réduits. Contenu : 1 support et 5 m de câble XLR.</p>	<p>Micro universel ultra sensible à condensateur pour les enregistrements de voix, de chants et d'instruments de toutes sortes. Convient également comme micro vidéo. Corps en alu robuste. Caractéristiques : micro cardioïde. Bande passante 50 - 18.000 Hz. Impédance 600 ohms. Raccordement par fiche jack 6,3 mm sur câble de liaison enfichable (4 m). Interrupteur Marche/Arrêt. Dim : Ø 29 x 200 mm.</p>	<p>Boîtier de couleur bleue. Applications universelles : enregistrement vocal, etc. Idéal pour les débutants. Caractéristiques : micro cardioïde. Bande passante : 100 - 12.500 Hz. Impédance 500 ohms. Raccordement par fiche jack 6,3 mm sur câble de liaison (2,5 m) fixe. Interrupteur Marche/Arrêt. Dim : Ø 53 x 215 mm.</p>

En vue de l'installation des enceintes et de la configuration de l'amplificateur, des paramètres sont à prendre en compte.

3.2.8. Expliquer pourquoi la connectique du subwoofer est différente des connectiques des autres enceintes.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 28 / 33

3.2.9. Quel type de caisson de basse doit s'adapter sur cet amplificateur ?


3.2.10. Pourquoi ne doit-on pas placer dans une installation les câbles audio parallèlement aux câbles d'alimentation ?

3.2.11. Donner l'impédance d'un câble vidéo coaxial.

3.2.12. Donner l'impédance d'un câble d'antenne FM.

3.2.13. Peut-on utiliser du câble audio pour les connexions vidéo ? Justifier.

3.2.14. Expliquer simplement les termes suivants



The image shows the Dolby Surround logo, which consists of the word "DOLBY" in a stylized font followed by "SURROUND" in a bold, sans-serif font, all enclosed in a rectangular border.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008

Epreuve : E2

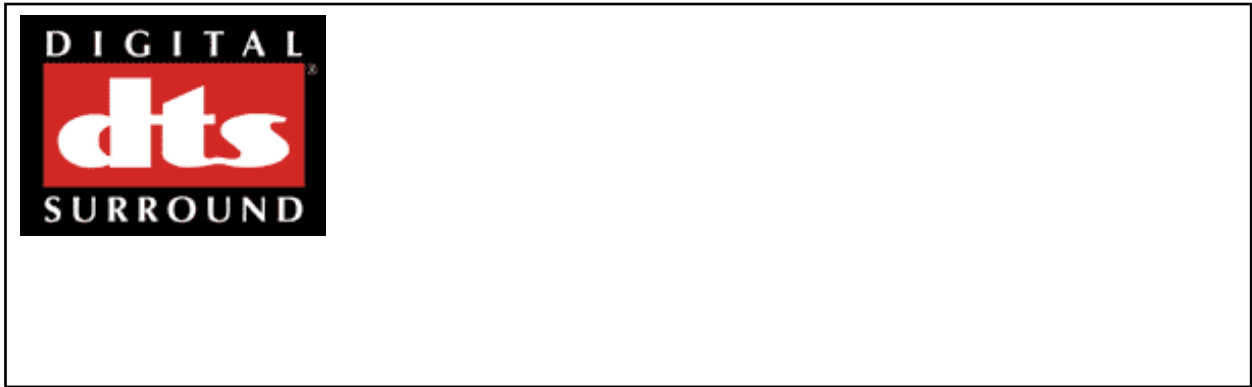
DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 29 / 33



3.2.15. En se référant au théorème de Shannon, justifier la valeur de 44 KHz pour la fréquence d'échantillonnage, utilisée au moment de la numérisation d'un signal audio.

Pour une intervention de dépannage sur la partie alimentation de l'amplificateur une étude de schéma structurelle est nécessaire (pages DT 22-23-24-25-26 / 27 du dossier technique).

Soit l'équation mathématique littérale d'un signal $x(t) = A \times \sin(\omega t)$ A : Amplitude du signal
w : Pulsation

3.2.16. Quelle est la forme du signal associé à cette équation ?

3.2.17. Réécrire l'équation mathématique du signal présent en broche 1 du circuit IC 404 à l'aide de l'équation littérale et de l'oscillogramme correspondant présent dans la documentation technique (on considèrera le signal centré sur 0 volt).

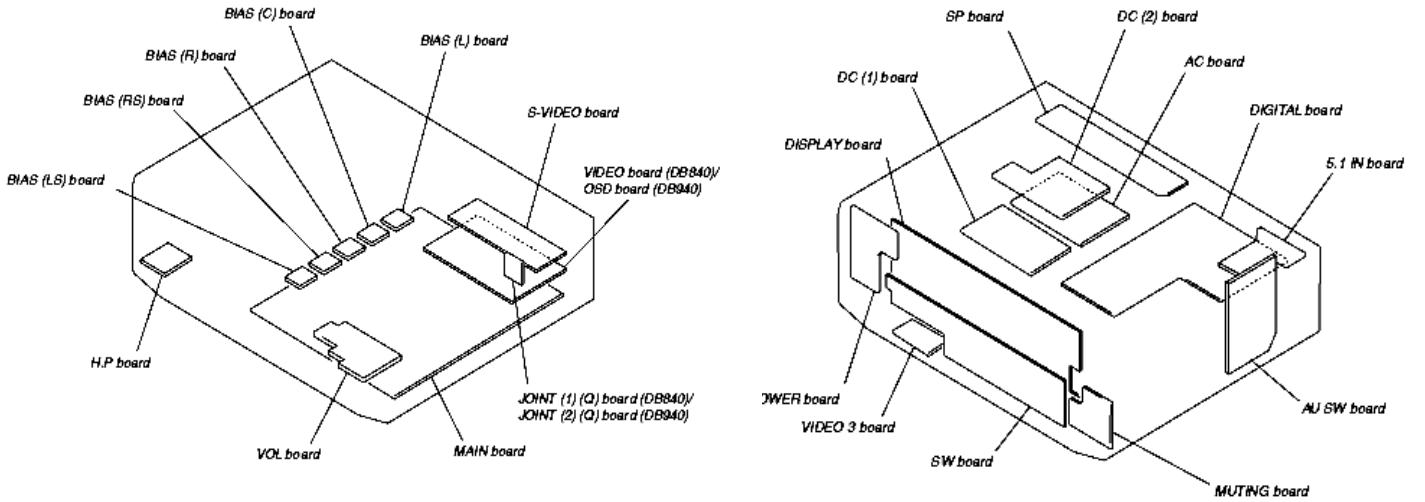
Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 30 / 33

3.2.18. Donner les coordonnées de placement du circuit IC 1404, sur le schéma d'implantation.

3.2.19. Repérez, sur la vue ci-dessous, la carte où est implanté IC 1404.



3.2.20. Donner le nom et le rôle du composant FS903.

3.2.21. Donner le nom et le rôle du composant D801.

3.2.22. Donner le nom et le rôle du composant T901.

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES			
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia			
Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 31 / 33

3.2.23. Quel est le rôle du sélecteur S801 ?

3.2.24. Pourquoi les tensions redressées, repérées +B et –B varient-elles suivant la position de S801?

3.2.25. Justifier que les tensions disponibles sur +B et –B vont augmenter quand S801 passera de la position 4 à la position 8.

3.2.26. Pourquoi doit-on augmenter les tensions d'alimentation des amplificateurs intégrés de puissance IC501, IC601 et IC701 quand on branche sur leurs sorties des haut-parleurs présentant une impédance de 8 Ohms ?

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008

Epreuve : E2

DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 32 / 33

Bilan barème

1. Présentation du système	
Question 111	/ 1
Question 112	/ 2
Question 121	/ 4
Question 122	/ 1
Question 123	/ 1
Question 124	/ 1
Question 131	/ 2
Question 132	/ 1
Total	/ 13
2. Questionnement tronc commun	
Question 211	/ 1
Question 212	/ 2
Question 213	/ 1
Question 214	/ 1
Question 215	/ 2
Question 216	/ 1
Question 221	/ 1
Question 222	/ 2
Question 223	/ 1
Question 224	/ 1
Question 225	/ 2
Question 231	/ 1
Question 232	/ 2
Question 233	/ 1
Question 234	/ 3
Question 235	/ 2
Question 236	/ 1
Question 241	/ 3
Question 242	/ 1
Question 243	/ 1
Question 244	/ 1
Question 245	/ 1
Question 246	/ 2
Question 247	/ 2
Question 248	/ 2
Question 249	/ 2
Question 2410	/ 1
Question 2411	/ 1
Question 2412	/ 3
Question 2413	/ 1
Question 2414	/ 1
Question 2415	/ 1
Question 2416	/ 1

Question 2417	/ 1
Total	/ 50
3. Questionnement spécifique	
Question 311	/ 1
Question 312	/ 2
Question 313	/ 1
Question 314	/ 1
Question 315	/ 1
Question 316	/ 1
Question 317	/ 1
Question 318	/ 1
Question 321	/ 1
Question 322	/ 1
Question 323	/ 2
Question 324	/ 1
Question 325	/ 1
Question 326	/ 1
Question 327	/ 1
Question 328	/ 1
Question 329	/ 1
Question 3210	/ 1
Question 3211	/ 1
Question 3212	/ 1
Question 3213	/ 1
Question 3214	/ 1
Question 3215	/ 1
Question 3216	/ 1
Question 3217	/ 2
Question 3218	/ 1
Question 3219	/ 1
Question 3220	/ 1
Question 3221	/ 1
Question 3222	/ 1
Question 3223	/ 1
Question 3224	/ 1
Question 3225	/ 1
Question 3226	/ 1
Total	/ 37

TOTAL GENERAL	/ 100
----------------------	--------------

NOTE du candidat Total général /100 divisé par 5 arrondi au demi point entier supérieur	/ 20
---	-------------

Baccalauréat Professionnel SYSTEMES ELECTRONIQUES NUMERIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2008	DOSSIER SUJET	Durée : 4 heures	Page
Epreuve : E2		Coefficient : 5	S 33 / 33